

61

Int. Cl.:

E 03 f, 5/02

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES PATENTAMT

Deutsche Kl.: 85 e, 5

62

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2100 308

Aktenzeichen: P 21 00 308.7

Anmeldetag: 5. Januar 1971

Offenlegungstag: 15. Juli 1971

Ausstellungspriorität: —

51

Unionspriorität

52

Datum: 7. Januar 1970

53

Land: Frankreich

51

Aktenzeichen: 7000397

54

Bezeichnung: Kanalschacht für nicht untersuchungsfähige Abflußkanäle

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Societe Industrielle Gaillon-Armovyl ARMOSIG,
La Celle St. Cloud (Frankreich)

Vertreter: Bahr, H., Dipl.-Ing.; Betzler, E., Dipl.-Phys.;
Herrmann-Trentepohl, W., Dipl.-Ing.; Patentanwälte,
4690 Herne und 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Sans, Marcel, Rocquencourt; Chaplain, Jacques, Sevres (Frankreich)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2100 308

2100308

M 2651 HST

Société Industrielle
Gaillon-Armovyl "ARMOSIG"
22, ave. de la Jonchère
78 - LA-CELLE-ST.-CLOUD

Kanalschacht für nicht untersuchungsfähige
Abflußkanäle

Die Erfindung betrifft Schachtsysteme zur Reinigung von Abflußkanälen, insbesondere für nicht revisionsfähige Kanalisationen.

Es sind verschiedene, nicht revisionsfähige Abflußkanäle als bekannt anzusehen, welche in Abständen von etwa 30 bis 50 Meter mit Revisionsschächten versehen sind. Die angegebenen Entfernungen hängen von den mechanischen Gerätschaften ab, welche die zur Wartung der Kanäle vorgesehenen Unternehmen besitzen. Bei Verwendung dieser Geräte ist es erforderlich, daß ein Arbeiter zur Basis des Schachts hinabgelassen wird, um Werkzeuge in die Leitungen einzuführen; auf diese Weise können die darin befindlichen Hindernisse beseitigt bzw. gelöst werden. Die zur Zeit geläufigen Schächte bestehen im wesentlichen alle aus Beton und werden z.B. an Ort und Stelle gegossen; sie können auch aus zusammenzufügenden, vorgefabrizierten Teilen bestehen. Oberhalb der Schächte befindet sich ein Revisionsdeckel, welcher zur Aufnahme von Lasten geeignet ist. Wegen der Abmessungen und Formen der Deckel und der Schachtkörper übertragen sich die Lasten auf den Kanalschacht

und können somit für diesen und sogar für den Abflußkanal gefährlich werden.

Das zur Zeit geläufige Reinigungsverfahren für nicht revisionsfähige Abflußkanäle weist darüberhinaus eine Anzahl gewisser Unzulänglichkeiten auf. Die Montage der Schächte unter Abdichtung erweist sich schwierig, insbesondere, wenn aus Zement oder aus Beton bestehende Schachtkörper verwendet werden, deren Gewicht beträchtlich ist. Um diesen Nachteilen gerecht zu werden, wurden aus Kunststoffmaterial bestehende Schachtkörper vorgeschlagen, wie im weiteren Verlauf der Beschreibung dargelegt ist.

Die bislang zur Anwendung gebrachten Reinigungsverfahren unter hohem Druck unter gleichzeitiger Absaugung der Schlammassen haben es gestattet, die Kanalschächte unter einem gewissen Zwischenraum anzuordnen. Das Prinzip bzw. der Aufbau der Kanalschächte ist indessen der gleiche geblieben, weshalb die gleichen Nachteile in Kauf zu nehmen waren.

Davon ausgehend betrifft die Erfindung einen Kanalschacht für nicht untersuchungsfähige Abflußkanäle welcher ein Rohrverbindungsstück in T-Form oder im wesentlichen von T-Form aufweist, unter Verwendung eines Schachtes bzw. vertikalen oder im wesentlichen vertikalen Rohrkörpers mit einem Verschuß oder Deckel, welcher den Schacht ebenerdig verschließt, wobei der Kanalschacht erfindungsgemäß so ausgebildet ist, daß das T-Rohrverbindungsstück ein Gußteil ist, daß die zur Verbindung von Rohrteilen des Rohrverbindungsstücks dienenden Krümmer keinen scharfen Winkel aufweisen, und daß der Schacht unabhängig vom Deckel und/oder von der als Sitz für den Deckel dienenden Unterlage besteht.

Nach einer zweckmäßigen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der Schacht so ausgebildet, daß die zur Verbindung mit dem Abflußkanal dienenden Rohrteile gleichen Durchmesser aufweisen wie die Leitungen des Abflußkanals und daß der zur Verbindung mit dem Schacht dienende Rohrteil einen Minstdurchmesser aufweist, welcher zum Einführen von Reinigungs- und Überwachungsgeräten

erforderlich ist, während der Durchmesser geringer ist als zum Einstieg eines Menschen benötigt wird. Vorzugsweise ist der Durchmesser des Schachtes so klein wie möglich.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der Aufbau des Schachtsystems so vorgenommen, daß der Schacht einen Verschuß aufweist, welcher unabhängig von dem ebenerdig die Öffnung verschließenden Deckel und/oder unabhängig vom Sitz des Deckels ist und den Schacht abdichtet.

Die Verbindungen zwischen den Rohrteilen einerseits, den Kanälen und den Schächten andererseits sind abgedichtet. Vorteilhafterweise besteht die Verbindung aus Ringdichtungen oder aus sogenannten "goutte d'eau"-Dichtungen aus Elastomeren oder aus Gummi.

Vorteilhafterweise besteht das System der Kanalschächte aus Kunststoffmasse.

Nach Wunsch kann man das Schachtsystem aus Asbest-Zement herstellen.

Als für die Herstellung der Verbindung geeignete Materialien werden folgende als ausreichend angesehen, so z.B. thermoplastische Massen wie Polyvinylchlorid, schlagfestes Polyvinylchlorid, Polyäthylen hoher oder kleinen Dichte, Polypropylen und Polybutylen. Als wärmehärtbare Kunststoffmassen können Polyester, Epoxyharze, Phenylen-Oxydharze, mit Glasfaser und Asbest verstärkt oder nicht verstärkt, als auch Materialien wie Zement, und Verbindungen von Asbest mit Zement verwendet werden.

Das Gießen der Verbindungen geschieht vorzugsweise durch Spritzguß, Kontaktguß, Rotationsguß etc.

Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen ersichtlich.

Fig. 1 der Zeichnungen ist eine vertikale Schnittansicht eines

erfindungsgemäßen Kanalschachtes;

Fig. 2 ist eine Darstellung des Schachtes unter Verwendung eines Reinigungssystems;

Fig. 3 stellt einen zur Reinigung dienenden Spritzkopf bei seiner Einführung in den Abflußkanal dar; und

Fig. 4 stellt das Einführen einer Fernsehkamera in den Abflußkanal dar.

In Fig. 1 der Zeichnungen sind die Bauteile des Systems dargestellt, nämlich: Ein T-Rohrverbindungsstück 1, ein Schacht 2 und ein zur Revision dienender Deckel 3. Das T-Rohrverbindungsstück steht über Rohrmuffen 4, 5 und 6 mit Steckenden 7, 8, 9 der Leitungen 10 und 11 des Abflußkanals in Verbindung. Diese Verbindung besteht strömungsaufwärts und strömungsabwärts des Schachtes 2. Die Abdichtung der Verbindung zwischen den Rohrmuffen 4, 5 und 6 und den Steckenden 7, 8, 9 geschieht mit Hilfe von Ringdichtungen 12, 13, 14. Die Rohrmuffe 6 ermöglicht eine Schräglage zwischen der Achse 15 des Rohrverbindungsstückes 1 und der Vertikalen 16 (Achse des Schachtes 2), wenn die Abflußkanäle 10 und 11 eine bestimmte Neigung besitzen.

Gemäß Darstellung weisen die Krümmer 17 und 18 (in einem Vertikalschnitt durch die Verbindungsebene der Rohrmuffen 4, 5 und 6) keinen spitzen Winkel auf, sondern besitzen regelmäßige Krümmung, welche dem jeweiligen Maß der Geräte angepaßt werden kann.

Darüber hinaus besitzt der Schacht 2 an seinem oberen Ende keine Verbindung mit dem Sitz 19 für den Revisionsdeckel 3.

Gemäß Darstellung weist das Rohrverbindungsstück 1 drei Rohrmuffen auf; natürlich kann man das Rohrverbindungsstück auch mit einer oder mit zwei Rohrmuffen, mit einem, mit zwei oder sogar mit drei Rohrsteckenden ausstatten, wobei die Enden des Schachtes und der Leitungen komplementäre Gestaltung von Rohrmuffe und Steckende besitzen.

Der Sitz 19 für den Revisionsdeckel 3 kann aus einem Gußteil, aus einem mit Glasfasern verstärkten Polypropylenharz oder aus einem mit Fasern verstärkten Polyesterharz bestehen.

Nach einer weiteren Ausführungsform bringt man am Kanal unabhängig vom Revisionsdeckel einen zur Abdichtung dienenden Deckel an, so im Falle eines dichten Kanalnetzes.

Es sei darauf hingewiesen, daß man am Kanal T-Stücke zwischen-schalten kann, um die Verbindung mit Rohren herzustellen, welche Seitenströme bzw. Nebenströme aufnehmen.

Man kann auch Mittel vorsehen, um zu verhindern, daß das System durch den Druck des Grundwassers überläuft.

In Fig. 3 der Zeichnungen ist ein Spritzkopf 20 dargestellt, welcher gewöhnlich zur Reinigung dient, und welcher im folgenden kurz beschrieben wird, um das Verfahren der Reinigung und die nach der vorliegenden Erfindung erzielte Wirkung darzulegen.

Der Körper des Spritzkopfes 20 ist mit Reaktionsöffnungen 21 versehen, aus welchen jeweils ein Strahl 22 rückwärts gerichtet austritt. Der Spritzkopf weist darüberhinaus eine oder mehrere, an der Vorderseite befindliche Öffnungen 23 auf, aus welchen ein Strahl 24 nach vorne gerichtet austritt, um im Kanal befindliche Hindernisse beiseite zu spülen. Der dargestellte Spritzkopf ist außerdem (wahlweise) mit Lamellenkörpern oder Zentrierkörpern 25 ausgestattet. Der Spritzkopf 20 ist über einen elastischen Schlauch 26 an einen, auf einem Fahrzeug befindlichen Tank angeschlossen. Dieser ist mit einer Vorrichtung zur Erzeugung eines erhöhten Wasserdruckes und mit einem Pumpensystem ausgestattet. Die genannten Bauteile sind in der Beschreibung nicht weiter erläutert.

Wenn man den Abflußkanal 11 reinigen will, führt man den Spritzkopf in den Schacht 2 ein. Der Spritzkopf richtet sich selbst in seine zum Einführen geeignete Lage bezüglich der strömungs-abwärts liegenden Rohrmuffe 4 ein. Nunmehr wird Wasser unter

starkem Druck (82-97 kp/cm²) über den elastischen Schlauch 26 eingespritzt; der Spritzkopf 20 bewegt sich unter Reaktionswirkung nach vorne und verlagert sich innerhalb des Abflußkanals 11, wobei er Schlamm und Anschwemmungen loslöst. Wenn der Spritzkopf das andere Ende des Abflußkanals (den nächsten Reinigungsschacht) erreicht hat, kehrt man die Bewegung des Spritzkopfes mittels einer am Schlauch 26 angreifenden, nicht weiter beschriebenen Winde um. Dabei reduziert man ein wenig den Druck des Wassers. Der Reaktionsstrahl 22 schwemmt den Schlamm rückwärts gerichtet. Das Wasser und der Schlamm sammeln sich strömungsaufwärts an und werden über einen Schlauch 27 abgesaugt, welcher zuvor gleichfalls über den Schacht 2 eingeführt wurde.

Wenn der Spritzkopf an der Basis des Schachtes 2 angekommen ist, unterbricht man das Einspritzen des Wassers und das Pumpen. Man zieht daraufhin den zum Abpumpen dienenden Schlauch 27 aus dem Schacht. Schließlich zieht man den Spritzkopf aus dem Kanal 2 heraus.

In Fig. 4 der Zeichnungen ist das Einführen einer mit einem Kabel 29 verbundenen Fernsehkamera 28 in den Abflußkanal dargestellt.

Wie bereits erwähnt ermöglichen die Krümmer 17 und 18 das Einführen des Spritzkopfes und das Einführen von Steuerungsgeräten, so der Fernsehkamera. Da die Krümmer keine spitzwinkligen Verbindungsflächen aufweisen, kann man den Spritzkopf und Steuerungsgeräte leicht aus dem Kanal herausziehen, ohne daß die genannten Teile an den Wänden scheuern, und ohne daß ein Arbeiter sich in den Schacht 2 hinabzulassen braucht. Darüberhinaus wird durch das Fehlen eines spitzen Winkels bzw. scharfer Übergänge vermieden, daß sich längliche, angeschwemmte Abfallteile ansammeln und ein Hindernis bilden können. So stellt sich der Vorteil der Erfindung gegenüber Verbindungen dar, welche durch Schweißung oder durch jedes andere, plastisch formende Verfahren hergestellt sind. Darüber hinaus erfordert es keine manuelle Unterstützung, den Spritzkopf einzuführen bzw. herauszuziehen. Dies bedeutet, daß Schächte von nicht sichtbaren, zu reinigenden Kanälen aus Rohrkörpern hergestellt werden können, welche in ihren Abmessungen

kleiner sind gegenüber den zum Einsteigen von Arbeitern geeigneten Rohrschächten. Mit anderen Worten, der Durchmesser des Schachtes kann so klein wie möglich gehalten werden, um den Erfordernissen der Reinigungsgeräte und der Steuerungsgeräte zu genügen. So kann man für den Kanalschacht einen Rohrkörper mit einem Durchmesser von 300 bis 350 mm verwenden; bei Schächten dieser Größenordnung können gleichzeitig der zum Abpumpen dienende Schlauch und der zum Einleiten von Druckwasser dienende Schlauch eingeführt werden. Durch die Ausgestaltung der Rohrverbindung nach der vorliegenden Erfindung werden Störungen im Strömungsverlauf des Wassers vermieden.

Vom technischen Gesichtspunkt sind die Vorteile der vorliegenden Erfindung wie folgt:

Da der Kanalschacht einen im Vergleich zum Kanaldeckel kleineren Durchmesser besitzt und unabhängig von diesem Deckel angeordnet ist, werden die vom Kanaldeckel aufgenommenen Lasten nicht auf den Kanalschacht und auf den Abflußkanal übertragen. Man kann alle Reparaturen oder Veränderungen an der Straße, so z.B. durch Belagserneuerung oder neue Aufschüttung, oder sogar Arbeiten am Sitz des Deckels vornehmen, ohne dabei den betreffenden Kanalschacht zu berühren. Es ist außerdem möglich, auf einfache Weise ein dichtes und geschlossenes Abflußsystem zu schaffen, um gefährliche Abfallstoffe abführen zu können.

Was den wirtschaftlichen Gesichtspunkt betrifft, so erweist sich die Verwendung des Systems nach der vorliegenden Erfindung aus mehreren Gründen als interessant:

Das System kann sehr leicht eingebaut werden (was bezüglich der Arbeitsstunden von wirtschaftlichem Interesse ist). Das Einbauen geschieht durch dieselben Arbeiter, welche die anderen Bauteile der Rohre verlegen. Es sind keine weiteren Arbeiten erforderlich, da der Kanalschacht einen Durchmesser besitzt, welcher im wesentlichen demjenigen der anzuschließenden Abflußleitungen bzw. Kanäle entspricht. Es ist nicht erforderlich, das

Verlegen der gewöhnlichen Rohr zu unterbrechen, um die Schachtröhre einzusetzen. Es ist keine Ausfugung, Verstreichung oder Mauerarbeit erforderlich, wodurch sich der Einsatz von Spezialisten anderer Fachgebiete erübrigt.

Darüber hinaus sind die für das System verwendeten Bauteile leichter. Der Grund ist darin zu sehen, daß sie kleinere Abmessungen (im Vergleich zu zur Zeit bekannten Bauteilen) besitzen, da sie aus Kunststoffmaterial gefertigt werden können.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Kanalschacht für nicht untersuchungsfähige Abflußkanäle, mit einem T-Rohrverbindungsstück, einem Schachtkörper und einem Deckel, welcher ebenerdig die obere Öffnung des Schachtes abdeckt, dadurch gekennzeichnet, daß das T-Rohrverbindungsstück (1) ein Gußteil ist, daß die zur Verbindung von Rohrteilen (4, 5, 6) des Rohrverbindungsstücks dienenden Krümmer (17, 18) keinen scharfen Winkel aufweisen, und daß der Schacht (2) unabhängig vom Deckel (3) und/oder von der als Sitz (19) für den Deckel dienenden Unterlage besteht.
2. Kanalschacht für nicht untersuchungsfähige Abflußkanäle, mit einem T-Rohrverbindungsstück, einem Schachtkörper und einem Deckel, welcher ebenerdig die obere Öffnung des Schachtes abdeckt, dadurch gekennzeichnet, daß das T-Rohrverbindungsstück (1) ein Gußteil ist, daß die zur Verbindung von Rohrteilen (4, 5, 6) des Rohrverbindungsstücks dienenden Krümmer (17, 18) keinen scharfen Winkel aufweisen, und daß der Schacht (2) unabhängig vom Deckel (3) und/oder ^{von} der als Sitz (19) für den Deckel dienenden Unterlage besteht, daß die zur Verbindung mit dem Abflußkanal dienenden Rohrteile (4, 5) gleichen Durchmesser aufweisen wie die Leitungen (10, 11) des Abflußkanals und daß der zur Verbindung mit dem Schacht dienende Rohrteil (6) einen Minstdurchmesser aufweist, welcher zum Einführen von Reinigungs (20, 26) -und Überwachungsgeräten (28, 29) erforderlich ist, während der Durchmesser geringer ist als zum Einstieg eines Menschen benötigt wird.
3. Kanalschacht nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser des Schachtes (2) und des die Verbindung mit dem Schacht herstellenden Rohrteils (6) so klein wie möglich ist.
4. Kanalschacht nach einem der Ansprüche 1,2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schacht einen Verschuß aufweist, welcher

unabhängig von dem ebenerdig die Öffnung verschließenden Deckel (3) und/oder unabhängig vom Sitz (19) des Deckels ist und den Schacht abdichtet.

5. Kanalschacht nach einem der Ansprüche 1, 2, 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schacht aus Kunststoffmaterial besteht und abgedichtet ist.

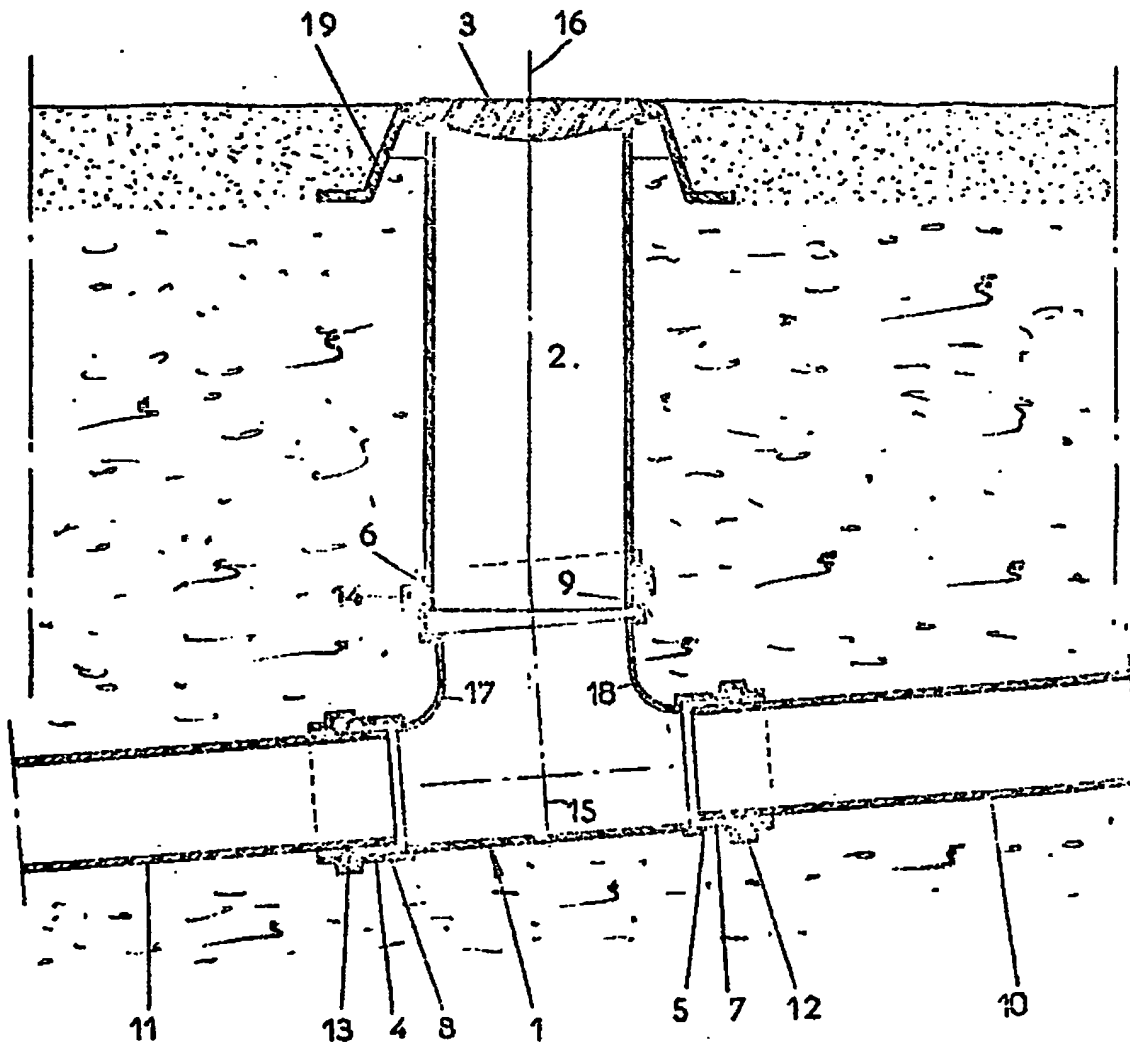
11
Leerseite

X

85 e - 5 - AT: 05.01.1971 OT: 15.07.1971

2100308

Fig-1



109829/0193

BL-000000-0000

ORIGINAL INSPECTED

2100308

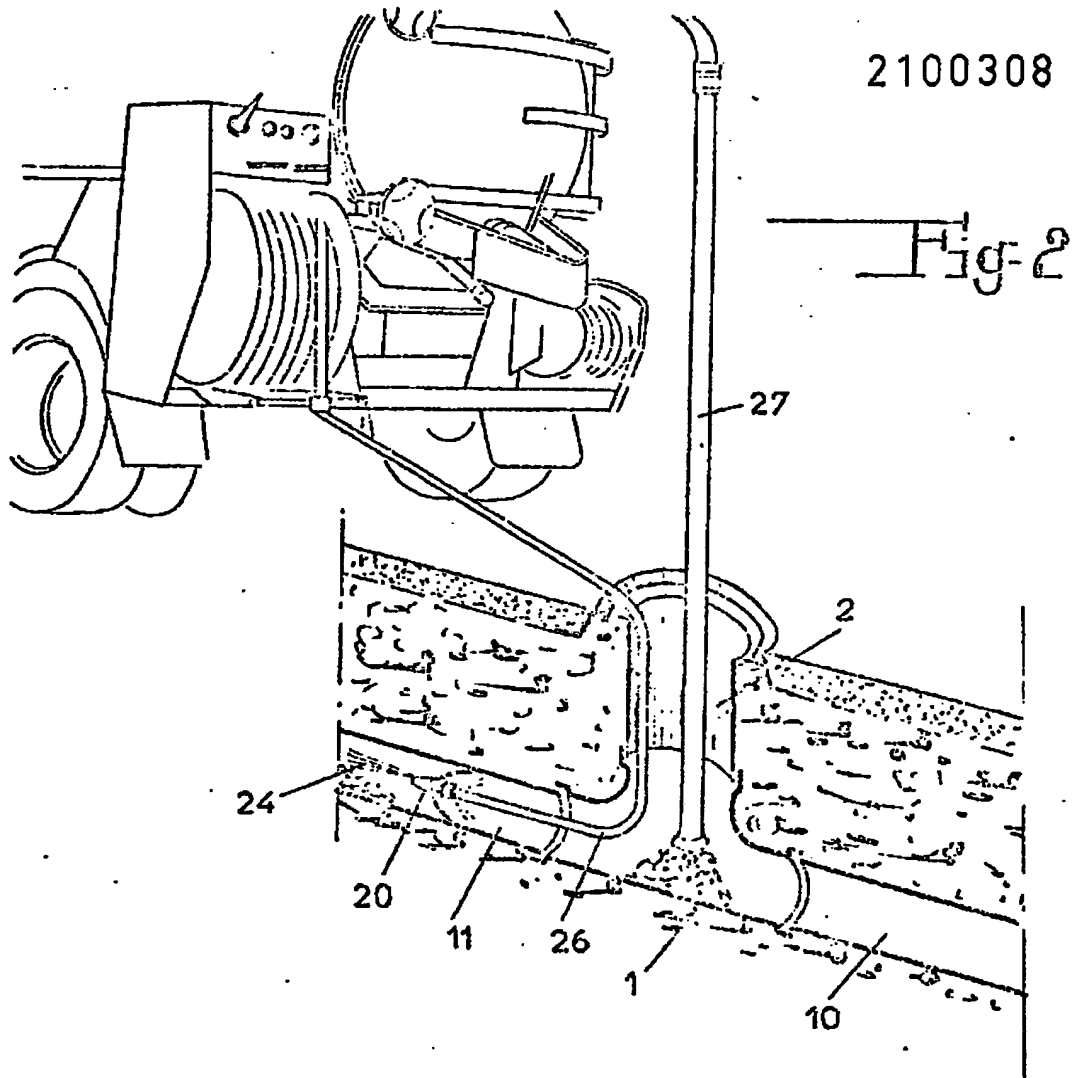


Fig-3

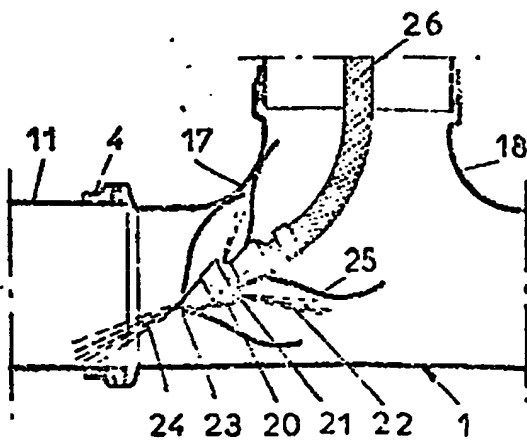
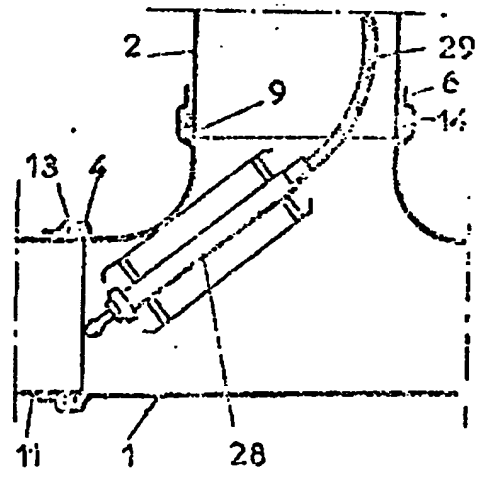


Fig-4



109829/0193

BAD ORIGINAL

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.